

RL20 Kurzanleitung zur Optimierung (in Verbindung mit der RL20 Bedienungsanleitung und dem PC Interface)

Wenn der RL20 in einen gut eingestellten Hubschrauber montiert wird, ist eine Einstellung der Ansprechempfindlichkeit ausreichend um ein Schwanken der Motordrehzahl bei geringer Last zu vermeiden. Die vorliegende Anleitung zeigt eine umfangreichere Testprozedur um das System Motor/ Drehzahlregler/kollektive Blattverstellung eines Glühzunder- oder Benzin betriebenen Modellhubschraubers zu optimieren. Weitergehende Informationen sind in der ‚**RL20 Anleitung für Fortgeschrittene**‘ zu finden.

Flugerprobung: Stellen Sie den Drehzahlregler auf die gewünschte Rotorkopfdrehzahl ein*. Fliegen Sie eine Serie von Steigflügen mit Voll-Pitch, denen Sie jeweils lang anhaltende, steile Sinkflüge von mindestens 4-5 Sekunden Dauer folgen lassen. Führen Sie diesen Test so nah wie möglich und in einem gleich bleibenden Abstand zu Ihnen durch um die Drehzahl des Motors gut einschätzen zu können (Vermeidung des Doppler Effekts).

Benutzung der Tabelle: Wenn mehrere Probleme auftauchen (z.B. Schwanken und Nachlassen der Drehzahl während des Steigfluges), beseitigen Sie diese in der Reihenfolge wie sie in der Tabelle aufgeführt sind. (im Beispiel also zuerst das Schwanken der Drehzahl). Prüfen Sie außerdem die möglichen Ursachen in der Reihenfolge wie sie in der Tabelle aufgeführt sind (also z.B. zuerst die Gemischeinstellung prüfen bevor der Min. Kontrollpunkt korrigiert wird).

FEHLER	MOGLICHE URSACHE	GEGENMASSNAHME
Motordrehzahl schwankt	Ansprechempfindlichkeit zu hoch oder Integral Verstärkung zu hoch**	Wenn die Ansprechempfindlichkeit über der Hälfte steht, dann diese verringern. Wenn die Ansprechempfindlichkeit unter der Hälfte steht, dann die Integral Verstärkung um 10%
Motor tourt während Sinkflugs auf	Leerlaufgemisch zu mager	Leerlaufgemisch fetter stellen
	Minimum Kontrollpunkt zu hoch**	Minimum Kontrollpunkt um 5%
Motor stottert beim Beginn des Steigflugs	Leerlaufgemisch zu fett	Leerlaufgemisch magerer stellen
	Minimum Kontrollpunkt zu niedrig**	Minimum Kontrollpunkt um 5% erhöhen
Motordrehzahl lässt während eines länger anhaltenden Steigfluges nach	Vollgasgemisch zu fett	Vollgasgemisch zu mager
	Maximaler Pitchwinkel zu hoch	Maximalen Pitchwinkel in 0,5° Schritten reduzieren***
Motordrehzahl ist während des Steigflugs konstant, aber die Steigrate ist unbefriedigend	Maximaler Pitchwinkel zu klein	Maximalen Pitchwinkel in 0,5° Schritten erhöhen***
Ausgeprägtes Auftouren des Motors am Ende des Steigfluges oder ein übermäßiges Nachlassen der Drehzahl bei Beendigung eines Sinkfluges	Ansprechempfindlichkeit zu niedrig oder Integral Verstärkung zu niedrig**	Wenn die Ansprechempfindlichkeit unter der Hälfte steht, dann diese erhöhen. Wenn die Ansprechempfindlichkeit über der Hälfte steht, dann die Integral Verstärkung um 10% erhöhen.
	Drosselservo zu langsam	Wenn das Servo langsamer als 0,15sec./60° ist, ein schnelleres Servo verwenden

RL20 Bedienungsanleitung für PC Interface

Der RL20 kann an den PC mittels LPT Port (parallel) oder USB Port angeschlossen werden. Um eine Verbindung über den LPT Port herzustellen benötigen Sie das **CSM Interface Kabel** (Best.-Nr. **CSM0015**). Dieses wird mit den Gyros ICG540, SL560 und SL720 geliefert, ist aber auch getrennt erhältlich. Wenn Sie schon eines der Kabel besitzen, brauchen Sie nur die RL20 Interface Software von unserer Website (www.remotels.org/csm) herunter zu laden um die Programmiermöglichkeit des RL20 per PC nutzen zu können.

Um eine Verbindung über den USB Port herzustellen benötigen Sie den **CSM USB Interface Adapter** (Best.-Nr. **CSM0049**). Dieser Adapter ist ebenfalls mit den Gyros SL560 und SL720 kompatibel.

CDs mit der notwendigen Software werden zusammen mit Kabel und Adapter geliefert.

Software Installation

Um die Interface Software zu installieren führen Sie bitte **.install RL20_100.exe** aus, entweder vom Download unserer Website oder von der zusammen mit Interface Kabel oder USB Adapter gelieferten CD. Folgen Sie dazu den Bildschirmweisungen. Das Installationsprogramm wird eine Verknüpfung zur Interface Software auf Ihrem Desktop anlegen.

Grundlegende Hinweise für die Benutzung der Interface Software

Bitte beachten Sie: um aus Sicherheitsgründen zu vermeiden, daß Einstellungen am RL20 bei laufendem Motor vorgenommen werden können, ist ein **Datenaustausch zwischen PC und RL20 nur während der Sensor Test Sequenz möglich (also nur bei blinkender Sensor-Test LED)**.

Doppelklicken Sie die **RL20 Verknüpfung** auf Ihrem Desktop.

Schalten Sie die RC Anlage und damit den Drehzahlregler ein.

Verbinden Sie den 3-poligen Stecker des Interface Kabels oder des USB Adapters mit dem PC Eingang des RL20 (Achten Sie darauf, dass sich die schwarze Litze am unteren Ende des Drehzahlreglers befindet).

Wählen Sie den passenden **PC zu Drehzahlregler Port** (LPT 1 bis 4 oder USB)

Klicken Sie auf **‚Read from governor‘** (vom Drehzahlregler lesen) um die aktuellen Einstellungen in den PC zu laden und anzuzeigen.

Verändern Sie die Einstellungen wie gewünscht.

Klicken Sie auf **‚Write to governor‘** (in den Drehzahlregler schreiben) um die neuen Werte in den Regler zu laden (oder um ohne Änderungen abzubrechen).

Wenn notwendig klicken Sie auf **‚Reset to default‘** (zurück zur Werkseinstellung) um die Werkseinstellungen wieder herzustellen.

Bitte beachten: Die Einstellungen die während des Grund Setup gemacht werden, werden im Mittenbereich des Interface Fensters angezeigt. Diese können per PC nicht verändert werden und werden auch nicht durch den Knopf ‚Reset to default‘ (zurück zur Werkseinstellung) beeinflusst.

Optimierung des RL20 in Drehzahl-Regler Betriebsart

Um zu erfahren wie Sie mit Hilfe des PC Interface Ihren Modellhubschrauber optimieren können, lesen Sie bitte die **RL20 Kurzanleitung zur Optimierung** und die **RL20 Anleitung für Fortgeschrittene**.

Benutzung der Drehzahl-Begrenzer Funktion

Der RL20 arbeitet vom Werk aus als echter Drehzahlregler, sowohl bei manueller als auch bei Drehzahlvorgabe per Zusatzkanal. Dies ist auch die Betriebsart die wir für die meisten Anwendungen empfehlen würden. Wenn es jedoch gewünscht wird kann anstelle der Drehzahl-Regler Funktion die Drehzahl-Begrenzer Funktion gewählt werden (**RPM control action** Schaltflächen unterhalb jeder Betriebsart am oberen Ende der Interface Bildschirmarstellung). Wenn die Drehzahl-Begrenzer Funktion angewählt ist, schließt der RL20 den Vergaser nur unter die durch die Gaskurve im Sender vorgegebene Stellung um ein Überdrehen des Motors zu verhindern. Er öffnet den Vergaser nicht über die durch die Stellung der Gaskurve vorgegebene Position wenn die Drehzahl des Rotors absinkt.

Im Allgemeinen werden Sie mit der Drehzahl-Begrenzer Funktion eine etwas höhere **Proportional Verstärkung** verwenden als mit der Drehzahl-Regler Funktion (weil in dieser Betriebsart der Integral Anteil deaktiviert ist). Erhöhen Sie daher für die ersten Testflüge die Proportional Verstärkung auf 130%.